

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—223607

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 G 1/06  
61/00  
G 11 B 15/68

識別記号

庁内整理番号  
H 7456—3F  
7632—3F  
6743—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月15日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 9 頁)

⑭ 物品貯蔵選択装置

武蔵野市緑町3丁目9番11号日  
本電信電話公社武蔵野電気通信  
研究所内

⑯ 特 願 昭58—96517

⑰ 出 願 昭58(1983)5月31日

⑱ 発 明 者 水川真

武蔵野市緑町3丁目9番11号日  
本電信電話公社武蔵野電気通信  
研究所内

⑲ 発 明 者 原臣司

⑳ 発 明 者 永山昭

武蔵野市緑町3丁目9番11号日  
本電信電話公社武蔵野電気通信  
研究所内

㉑ 出 願 人 日本電信電話公社

㉒ 代 理 人 弁理士 志賀正武

明 細 書

1. 発明の名称

物品貯蔵選択装置

2. 特許請求の範囲

(1) 略直方体物品を平面上に複数個並べて貯蔵する保管棚と、該保管棚に平行な面内を移動し、該保管棚から該直方体物品を選択的に取り出して、所定の場所に移送する選択移送機構を備える物品貯蔵選択装置において、上記略直方体物品を挿入する入口部に案内面を有し、かつ上記略直方体物品幅より幅の大きい物品収納部分と該物品収納部分の幅より小さい空間部分が水平および垂直方向に重なりを持つて上下左右に交互に配置される保管棚と、上記空間部分から挿入され、上記物品収納部分に収納された上記略直方体物品を把握し、上記保管棚面に垂直方向に往復移動可能で、かつ該保管棚に設けられた案内面に沿うように受動的に可動である物品把握選択機構を有することを特徴とする物品貯蔵選択装置。

(2) 上記略直方体物品がテープ等を巻いたリールを内蔵したテープカセット、ビデオカセット等のカセットとされ、該カセット中のリールをカセットの外部から駆動するためのリールに嵌合して上記保管棚中においてカセットを弾性的に保持する保持機構を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の物品貯蔵選択装置。

(3) 上記略直方体物品がカセットとされ、該カセット中のリール穴に嵌合する爪を物品把握選択機構に有することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の物品貯蔵選択装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は物品貯蔵選択装置に関し、具体的にはテープカセット等略直方体物品を高密度に、かつ耐震性をもつて貯蔵する装置と、貯蔵された略直方体物品の自動的な取り扱いに関する。

第1図に従来の直方体物品貯蔵選択装置の一例を示す(特願昭54-66806)。第1図において1は直方体物品、2は直方体物品1を個別に貯蔵する多数の棚を有する保管棚である。3は、

保管棚2より指定された直方体物品1を自動的に選択・取り出し、または保管棚2の指定された場所に返却・収納する選択移送機構であり、軌道上を水平走行する台車部4、垂直昇降するエレベータ部5および直方体物品1を保管棚2との間で選択・収納する機能を有する物品選択部6より構成されている。第2図に第1図の直方体物品貯蔵選択装置における保管棚2の構造を拡大して示す。第2図において7は直方体物品1を支持する棚のアーチ、8は直方体物品1が保管棚2の前方下にすべり落ちないための爪である。このため物品選択部6が直方体物品1を選択する場合には、矢印9の方向に物品選択部6の一部を挿入し、次いで矢印10の方向に直方体物品1を持ち上げてから矢印11のように爪8をこえて取り出さねばならない。したがって、各棚においては棚の上方に、直方体物品1の高さに爪8の高さを加えた高さ以上の高さを有する空間、および下方に物品選択部6の一部が挿入できる空間を設けねばならず、保管棚2において直方体物品1の収納効率（直方体

物品1の矢印11方向の射影面積／保管棚2の矢印11方向の射影面積）を高く出来ないという欠点を有していた。

また、物品選択部6あるいは物品選択部6の一部は上記矢印9、10、11のような運動をするため機構が複雑・大型化し、かつ高速化が難しかった。

さらに上記のように保管棚2において直方体物品1は爪8のようなストッパを用いて保持されており、地震等により保管棚2において直方体物品1が加振され暴れた場合には、直方体物品1が落下すること考えられ、これは重要な情報を内蔵しなければならない物品を貯蔵する場合においては、重大な欠点であつた。

第3図に別の従来例を示す。第3図において12は物品選択部6の一部で、空気配管により導かれた真空圧を利用して直方体物品1（この場合は磁気テープを内蔵した特殊カートリッジ）を吸着・選択する機構を有している。この場合には直方体物品1の周囲には原理的には棚の厚さ以上の空間

は要しないため、保管棚2において直方体物品1の収納効率を上げることができ、移動する選択移送機構（図示せず）の上に真空ポンプ（図示せず）から低圧空気を空気配管により導いているため応答が遅く、かつ配管類が煩雑であり、選択移送機構が大型化し、高速化が難しいという欠点があつた。さらに、高い信頼性をもつて真空吸着するためには相手の直方体物品1の吸着面の気密性・平面性が要求されるため特殊なケース（この場合は磁気テープを内蔵した特殊カートリッジ）を用いなければならず、装置が高価になるという欠点があつた。

本発明は

(1) 略直方体物品を平面上に複数箇並べて貯蔵する保管棚と、該保管棚に平行な面内を移動し、該保管棚から上記略直方体物品を選択的に取り出して、所定の場所に移送する選択移送機構を備える物品貯蔵選択装置において、上記略直方体物品を挿入する入口部に案内面を有し、かつ上記略直方体物品軸より軸の大きい物品収納部分と該物品収

納部分の幅より小さい空間部分が水平および垂直方向に重なりを持つて上下左右に交互に配置される保管棚と、上記空間部分から挿入され、上記物品収納部分に収納された上記略直方体物品を把握し、上記保管棚面に垂直方向に往復移動可能で、かつ該保管棚に設けられた案内面に依りように受動的に可動である物品把握選択機構を有することを特徴とし、その目的は保管物品に特別な加工を施すことなく、高い信頼性をもつて、略直方体物品を高速に選択・収納できるとともに、高密度に収納・保管でき、かつ耐震性に優れた物品貯蔵選択装置を提供することにある。以下、図面について詳細に説明する。

第4図は本発明の一実施例を示すものであつて、1は直方体物品、2は保管棚、3は保管棚2より指定された直方体物品1を自動的に選択・取り出し、または保管棚2の指定された場所に返却・収納する選択移送機構であり、軌道上を水平走行する台車部4、および垂直昇降するエレベータ部5、および直方体物品1を保管棚2との間で選択・収

納する機能を有する物品選択部6より構成されている。保管棚2の中にあつて、13は直方体物品1を挿入し保管する物品収納部分で入口部にテーブル面を有し、かつ物品収納部分13の幅は直方体物品1の幅より大きい。また、14は物品選択部6に設けられた物品把握選択機構15を挿入し、直方体物品1を選択・収納するため把握・開放動作を行うための把握動作空間部分であり、この把握動作空間部分14の幅は物品収納部分13の幅より小さい。

第5図にこの保管棚2の一部の拡大図の斜視図を、第6図(a)、第6図(b)、第6図(c)にそれぞれ正面図、平面図、側面図を示す。第5図、第6図(a)、第6図(b)、第6図(c)において、16aは垂直方向の、16bは水平方向のテーブル面で、物品選択部6に設けられた物品把握選択機構15が直方体物品1を保管棚2より選択・収納すると共に、直方体物品1を物品収納部分13に案内する機能を有する。もちろん、この面部はテーブル面である必要はなく、案内機能をもつた曲面としてもよい。

の間で共有することができ、直方体物品1をさらに高密度に収納、保管することが可能となる。

第7図(a)、第7図(b)、第7図(c)に、把握動作空間部分14に挿入し、直方体物品1を把握・開放動作により選択・収納するための物品選択部6に設けられた物品把握選択機構15を示す。第7図(a)、第7図(b)、第7図(c)はそれぞれ物品把握選択機構15の正面図、平面図、側面図で、18は直方体物品1を開閉動作により把握・開放する把握ハンド、19は把握ハンド18を開閉駆動する電磁ソレノイド、20は弾性体、21はこれら把握ハンド18、電磁ソレノイド19、弾性体20からなる把握機構を支持するベース、22はこのベース21を保管棚2に水平な方向に案内するガイドである。もちろん、把握ハンド18を開閉駆動するには電磁ソレノイド19を用いることに限られず、公知のモータ、空気圧等を用いる手段によつてもよい。また、ベース21を保管棚2に垂直な方向に往復駆動する手段は本実施例には示していないが、ボールねじ、ワイヤ等公知の手段が適

第5図、第6図(a)、第6図(b)、第6図(c)に示したように、本発明による構造の保管棚においては、把握動作空間部分14の幅は物品収納部分13の幅より小さく、かつ把握動作空間部分14と物品収納部分13が水平および垂直方向に重なりをもつて交互に配置されているため、保管棚2においては物品収納部分13の上方、下方ともに物品収納部分13を仕切る案内面16a、16bを有する壁17および、この把握動作空間部分14を除いた、残りの空間はすべて物品収納に使用できるので、直方体物品1を高密度に収納、保管することが可能となる。

さらに、第6図(b)、第6図(c)に示したように、保管棚2の奥行きを直方体物品1の奥行きよりも大きくとり、直方体物品1を物品収納部分13に収納したときに、案内面16a、16bの上下に直方体物品1が存在しないようにすることにより、垂直方向の案内面16aで規定される直方体物品1を案内する第6図(a)に示す空間の一部8を、直方体物品1と垂直方向に隣接する直方体物品1aと

用できることはいうまでもない。

把握ハンド18は保管棚2の把握動作空間部分14に挿入され、直方体物品1を把握・開放動作により選択・収納するため、把握ハンド18の幅23は把握動作空間部分14の幅よりも小さくなければならない。また、把握ハンド18の先端にテーブル等の案内面24を設ければ、壁17に把握ハンド18を案内する案内面を設けなくてよい。また、壁17の水平方向厚さを薄くでき、直方体物品1を高密度に収納、保管することが可能となる。

さて、第7図(a)、第7図(b)、第7図(c)に示した物品把握選択機構15は、把握ハンド18を弾性体20で柔軟に支持しているため、把握ハンド18は外力により受動的に可動となる。このため、直方体物品1を選択する場合に、把握ハンド18は壁17に接して把握動作空間部分14に挿入することができ、また、直方体物品1を収納する場合に、直方体物品1を直方体物品1に隣接する壁17に設けられた案内面16a、16bにより壁17に接させて物品収納部分13に挿入すること

ができるので、選択移送機構3の保管棚2に対する位置決め精度をあげなくてもよいという効果がある。さらに、把握ハンド18は外力により受動的に可動であることにより、把握ハンド18を案内壁17に倣わせるための特別なセンサおよび駆動機構を必要としないため、軽量で高速な物品把握選択機構15を実現することができるという効果もある。また、本発明においては、把握動作により直方体物品1を選択・収納するため直方体物品1には何等特別な加工やパッケージングを施す必要がないので、装置の低価格化が可能となるという効果もある。

なお、前記実施例における直方体物品1は第8図に示すようにテープカセット、ビデオカセット等のように、テープ等を巻いたリール25を内蔵し、リール25にはリール25をカセット等の外部から駆動するためのリール穴26を有するカセットとしてもよく、この場合、第9図(a)、第9図(b)、第9図(c)に示すように保管棚2に、把握動作空間部分14に位置する保持機構27を設けるこ

とができる。この爪30により把握ハンド18は直方体物品(カセット)1をより確実に把握することが可能となる。したがって、物品把握選択機構15をさらに高速に移動させることが可能となり、高い信頼性をもつて、直方体物品を高速に選択、収納できる動作を実現することができる。また、第10図(b)に示すように把握ハンド18a, 18bの直方体物品1を把握する面に弾性体31を設け、さらに爪30を有しない把握ハンド18bに突起32を設け、この突起32の頂点近傍を中心に直方体物品1を受動的に回転できるように支持することにより、直方体物品1を物品収納部分13に挿入する場合に、直方体物品1を隣接する壁17に設けられた案内面16a, 16bにより壁17に倣わせる動作が容易になるため、軽量で高速な物品把握選択機構15を実現することができる。

以上説明したように、本発明によれば、略直方体である物品を平面上に複数個並べて貯蔵する保管棚と、該保管棚に平行な面内を移動し、該保管

とが有効である。即ち、保持機構27は弾性体でつくられており、その先端部に突起28を有する。直方体物品(カセット)1が物品収納部分13に挿入されると、この保持機構27は弾性的に変形し、突起28は直方体物品1のリール穴26に嵌合して、直方体物品1を物品収納部分13に確実に保持する。したがって、地震等により保管棚2において直方体物品1が加振され暴れた場合にも直方体物品1を確実に物品収納部分13に保持することができる。また、保持機構27をプラスチック等の成形品で製作することにより、少ない部品点数で安価で信頼性の高い保持機構27が実現できる。さらに、物品収納部分13において直方体物品1をさらに確実に保持するために、保持機構27に弾性体でつくられた押さえ29を設けてもよい。

また、第8図に示すように直方体物品1がカセットである場合に、上記物品把握選択機構15の把握ハンド18に、第10図(a)、第10図(b)に示すようにカセット1のリール穴26に嵌合する爪

1から上記略直方体物品を選択的に取り出して、所定の場所に移送する選択移送機構を備える物品貯蔵選択装置において、上記略直方体物品を挿入する入口部に案内面を有し、かつ上記略直方体物品幅より幅の大きい物品収納部分と該物品収納部分の幅より小さい空間部分が水平および垂直方向に重なりを持つて上下左右に交互に配置される特徴をもつた保管棚により、上記略直方体物品を高密度に収納、保管することができる。さらに、上記空間部分から挿入され、上記物品収納部分に収納された上記略直方体物品を把握し、上記保管棚面に垂直方向に往復移動可能で、かつ該保管棚に設けられた案内面に倣うように受動的に可動である特徴をもつた物品把握選択機構により、保管物品に特別な加工を施すことなく、高い信頼性をもつて、直方体物品を高速に選択、収納することができる。さらには、直方体物品がカセットである場合に、カセット中のリール穴に嵌合し、上記保管棚中においてカセットを弾性的に保持する保持機構を設ければ、さらには、カセット中のリール

穴に嵌合する爪を物品把握選択機構に設ければ、保管物品に特別な加工を施すことなく、高い信頼性をもつて、直方体物品を高速に選択、収納でき、かつ高密度に収納、保管する耐震性に優れた物品貯蔵選択装置を提供することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

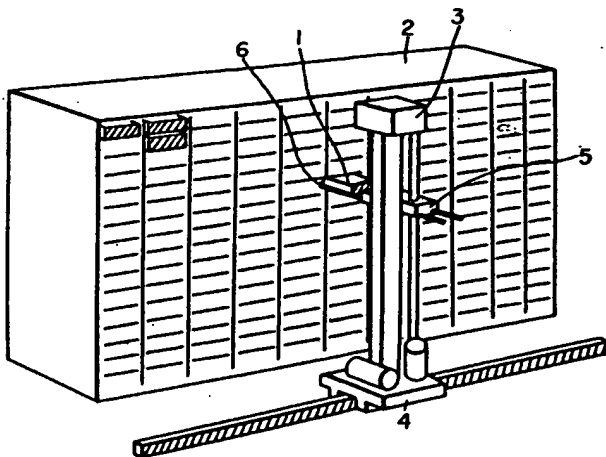
第1図は従来の直方体物品貯蔵選択装置の一例を示す斜視図、第2図は従来の直方体物品貯蔵選択装置の保管棚の一部の拡大図、第3図は従来の他の直方体物品貯蔵選択装置の一例を示す斜視図、第4図は本発明の直方体物品貯蔵選択装置の第1の実施例を示す斜視図、第5図は本発明の直方体物品貯蔵選択装置の第1の実施例の保管棚の一部の拡大斜視図、第6図(a)、第6図(b)、第6図(c)はそれぞれ直方体物品を斜線により示した本発明の直方体物品貯蔵選択装置の第1の実施例の保管棚の一部の正面図、平面図(第6図(a)のVI-VI線に沿う断面図)、側面図、第7図(a)、第7図(b)、第7図(c)はそれぞれ本発明の直方体物品貯蔵選択装置第1の実施例における物品把握選択機構の正面

図、平面図、側面図、第8図は直方体物品の一例を示す一部切欠斜視図、第9図(a)、第9図(b)、第9図(c)はそれぞれ本発明の直方体物品貯蔵選択装置の第2の実施例の保管棚の一部の側断面図、正面図、横断平面図(第9図(b)のIX-IX線に沿う断面図)、第10図(a)、第10図(b)はそれぞれ本発明の直方体物品貯蔵選択装置の第3の実施例の把握ハンドの平面図、側面図である。

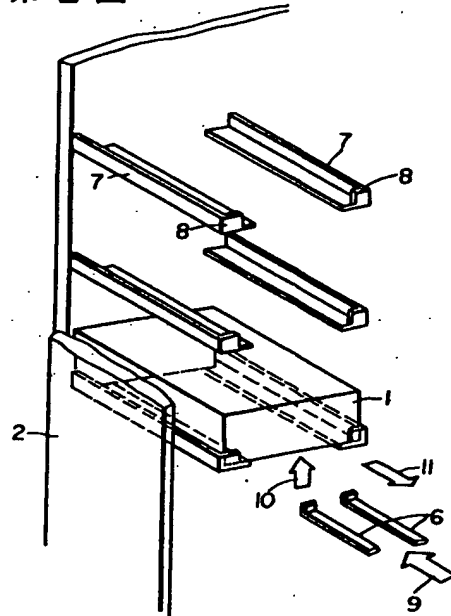
1・・・直方体物品(カセット)、2・・・保管棚、3・・・選択移送機構、13・・・物品収納部分、14・・・把握動作空間部分、15・・・物品把握選択機構、16a、16b・・・案内面、18・・・把握ハンド、24・・・案内面、25・・・リール、26・・・リール穴、27・・・保持機構、30・・・爪。

出願人 日本電信電話公社  
代理人 弁理士 志賀正武

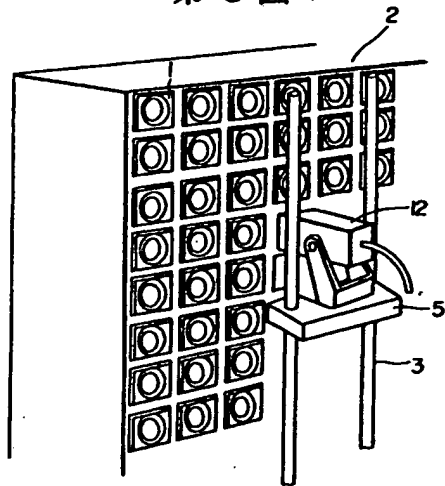
第1図



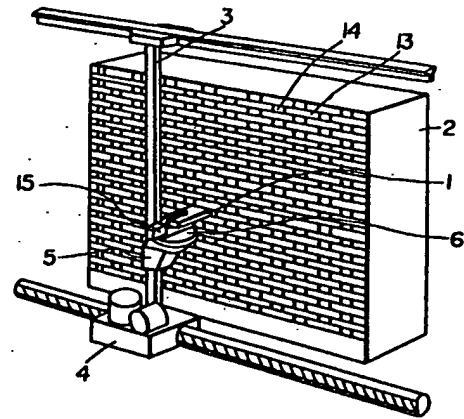
第2図



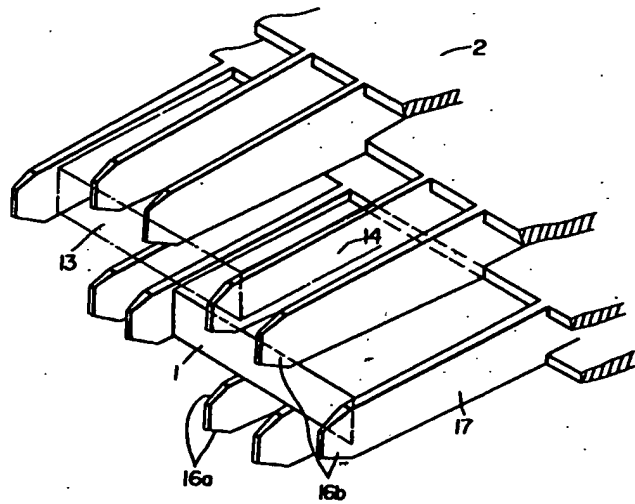
第3図



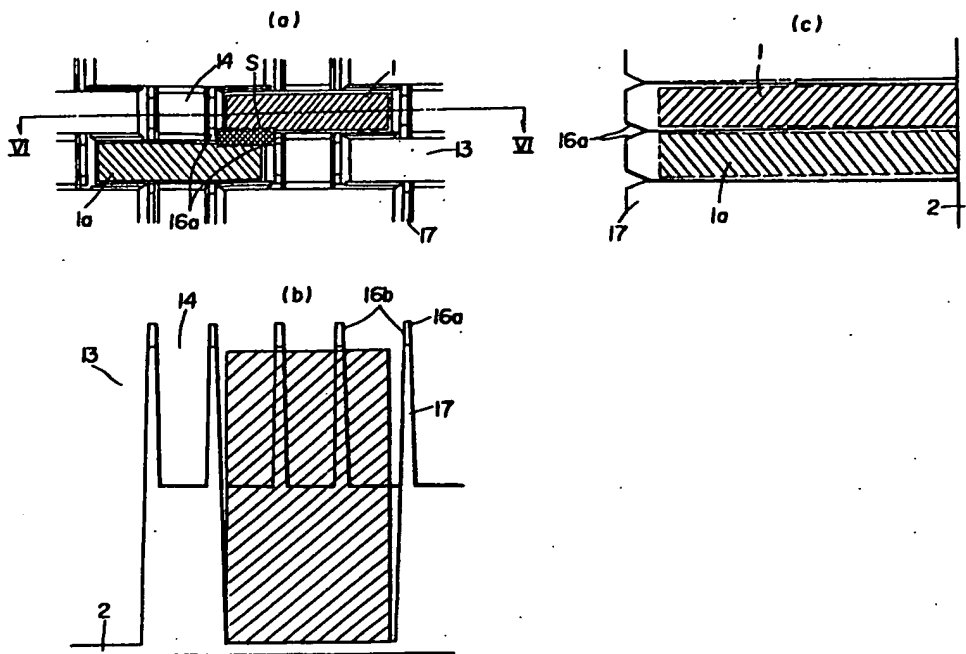
第4図



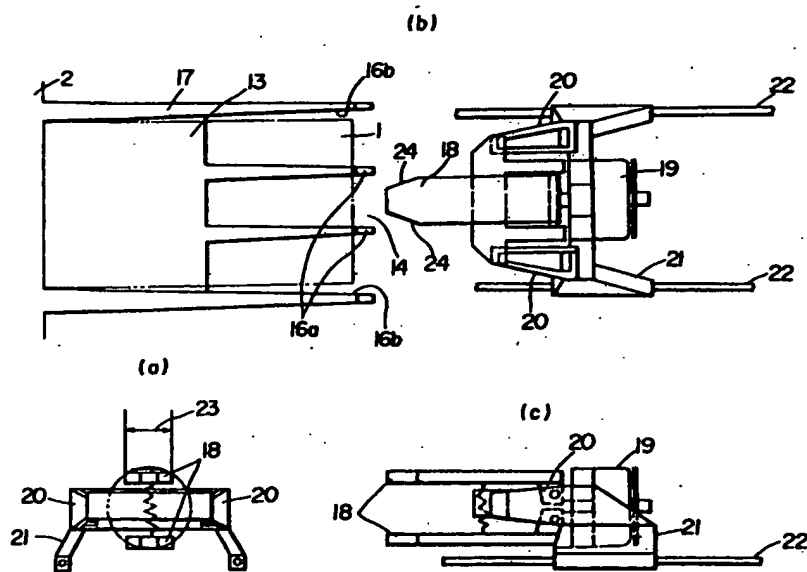
第5図



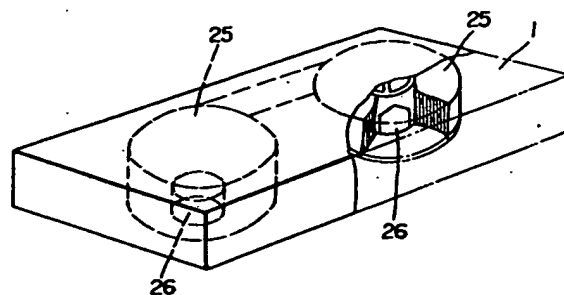
第 6 図



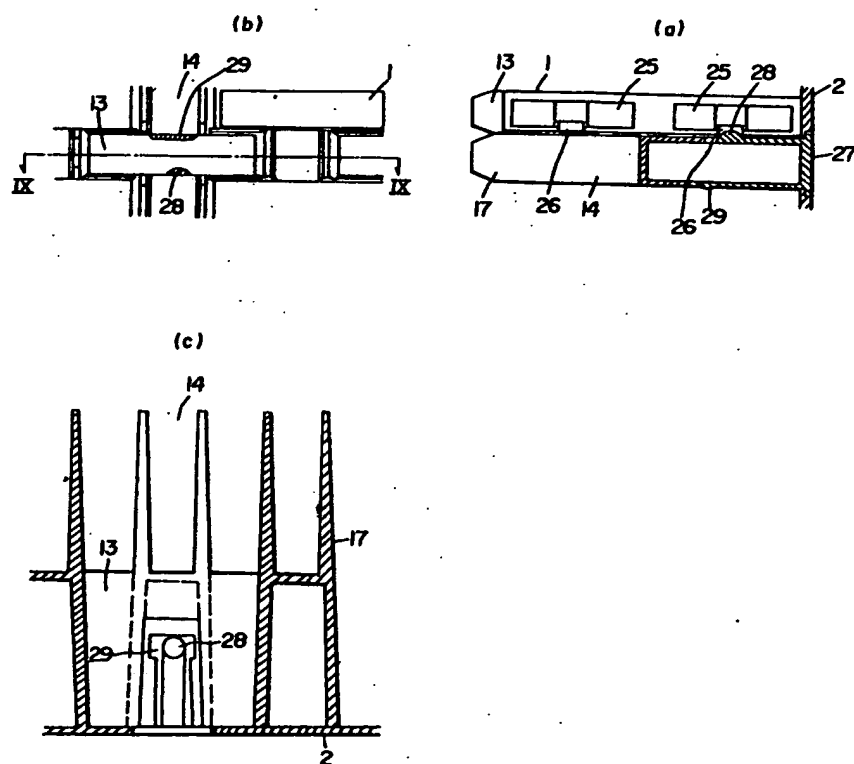
第 7 図



第 8 図



第 9 図





第10図

